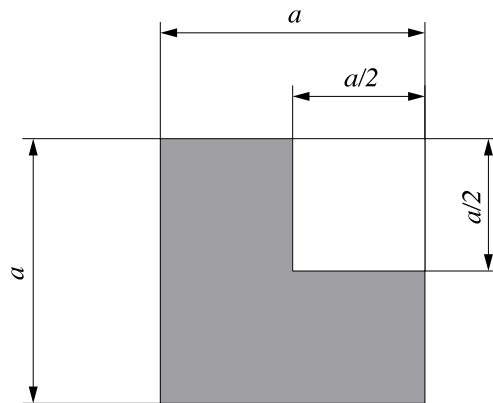


物理学演習 I

1. a. xy 平面上の 3 点 $(0, 0)$, $(a, 0)$, $(0, 2a)$ にそれぞれ質量 m の質点がある。重心の座標を求めよ。
- b. xy 平面上の 3 点 $(0, 0)$, $(a, 0)$, $(a, 2a)$ を頂点とする面密度 σ の 3 角形の板がある。重心の座標を求めよ。
2. 図のような形の板の重心の位置を求めよ。[ヒント：対角線の方に軸を取って考えるとわかりやすい]



3. a. 質点系の全角運動量 \vec{L} が「原点の周りの重心の角運動量 \vec{L}_G 」と「重心の周りの各質点の角運動量の和 \vec{L}' 」の和で表されることを示せ。
- b. 質点系の全角運動量の時間変化の割合は、各質点に働く外力のモーメントの総和に等しいことを示せ。
4. 図のように重さの無視できる長さ L の棒の両端に質量 m の小球がついている。この棒の中心を軸として角速度 ω で回転しながら、速度 V で平面上を滑っている。摩擦はないものとして、この物体の運動エネルギーを求めよ。

